

Características

- Precisión de temperatura de hasta $\pm 0,1$ °C
- Rango de medición de temperatura -70 a $+180$ °C
- Modbus® RTU sobre RS-485
- Compatible con el software Insight para PC y los productos Indigo de Vaisala
- Certificado de calibración trazable de 2 puntos con puntos de calibración en $+20$ y $+70$ °C

La sonda de temperatura TMP1 de Vaisala está diseñada para mediciones de temperatura exigentes en aplicaciones industriales, como la industria farmacéutica y los laboratorios de calibración, donde la precisión y la resistencia son esenciales.

Conectividad flexible

La sonda se puede utilizar como transmisor Modbus RTU digital independiente a través de un bus en serie RS-485, y también se puede conectar a transmisores Indigo y al indicador portátil Indigo80. Para un fácil acceso a la calibración de campo, el análisis del dispositivo y la funcionalidad de configuración, la sonda se puede conectar al software Insight de Vaisala para Windows®. Para obtener más información, consulte www.vaisala.com/insight.

Familia de productos Indigo de Vaisala

Los transmisores Indigo amplían las capacidades de las sondas de medición compatibles con Indigo. Los transmisores pueden mostrar mediciones in situ, así

como transmitir las a sistemas de automatización, a través de señales analógicas, salidas digitales y relés. La longitud del cable entre la sonda y el transmisor se puede extender hasta 30 metros.

El indicador portátil Indigo80 es ideal para realizar comprobaciones puntuales y monitorear procesos, así como para configurar, solucionar problemas, calibrar y ajustar la sonda. Para obtener más información, consulte www.vaisala.com/indigo.

Mediciones de humedad relativa en humedades altas

Cuando la sonda TMP1 se conecta a un sistema de control en paralelo con la sonda de humedad relativa y temperatura HMP7, es posible tener una

medición de humedad relativa en la temperatura real del proceso mientras se utiliza el calentamiento de sonda en la de humedad relativa. El calentamiento ayuda a evitar la condensación en situaciones donde la temperatura del punto de rocío del proceso es cercana a la temperatura ambiente.

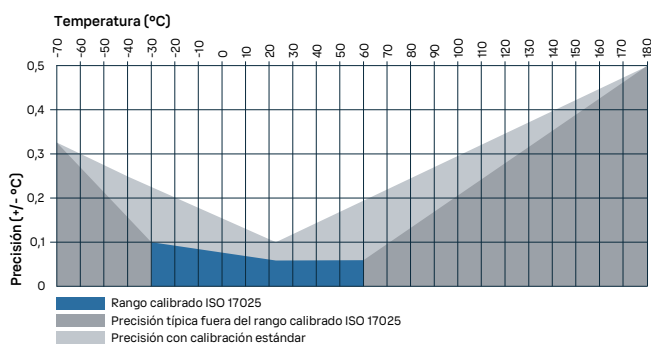
Cuando la sonda de humedad se calienta por encima de la temperatura del punto de rocío, se puede evitar la condensación y se puede volver a calcular la humedad relativa en la temperatura real del proceso en función de la medición de la temperatura del proceso real recibida de TMP1.

Datos técnicos

Rendimiento de medición

Rango de medición	De -70 a +180 °C
Sensor	Pt100 RTD Clase F0.1 IEC 60751
Calibración estándar ¹⁾	
Precisión a +23 °C	±0,1 °C
Incertidumbre de calibración de fábrica ²⁾	±0,1 °C en +23 °C
Calibración ISO 17025 opcional ³⁾	
Precisión a +23 °C ¹⁾	±0,06 °C
Incertidumbre de calibración ²⁾	±0,03 °C

- 1) Definido contra la referencia de calibración. Incluidas no linealidad, histéresis y repetibilidad.
- 2) Se define como los límites de desviación estándar ±2. Son posibles pequeñas variaciones. Consulte el certificado de calibración.
- 3) La precisión depende de los puntos de calibración seleccionados. Aquí se define la precisión con la calibración ISO 17025 usando una calibración de 5 puntos en los siguientes puntos: -30, -10, 0, +30, y +60 °C. Consulte [vaisala.com/calibration](https://www.vaisala.com/calibration) para obtener más información sobre los servicios de calibración que ofrece Vaisala.



Precisión de TMP1 en la medición de temperatura sobre el rango completo

Entorno de operación

Temperatura de funcionamiento del cuerpo de la sonda	De -40 a +80 °C
Temperatura de funcionamiento del cabezal de la sonda	De -70 a +180 °C
Temperatura de almacenamiento	De -40 a +80 °C
Entorno de funcionamiento	Ideal para uso en el exterior
Clasificación IP	
Cuerpo de la sonda	IP66
Cable y cabezal de la sonda	IPX8/IPX9

Entradas y salidas

Voltaje de funcionamiento	15 ... 30 VCC
Consumo de corriente	10 mA típico
Salida digital	RS-485, sin aislamiento
Protocolos	Modbus RTU
Parámetros de salida	Temperatura (°C) Presión de saturación del vapor de agua (hPa)

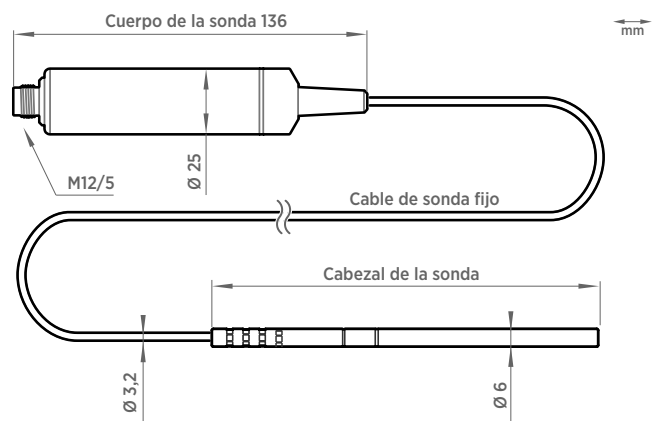
Cumplimiento

Directivas y reglamentos de la UE	Directiva EMC (2014/30/UE) Directiva RoHS (2011/65/UE) según la modificación de 2015/863
Compatibilidad electromagnética (EMC)	EN 61326-1, entorno industrial
Aprobaciones de tipo	Certificado DNV GL n.º TAA00002YT
Marcas de cumplimiento	CE, China RoHS, RCM



Especificaciones mecánicas

Conector	Macho M12 de 5 clavijas con codificación A
Peso (con cable de 2 m)	224 g
Longitud del cable de la sonda	2 m o 10 m
Materiales	
Sonda	AISI 316L
Cuerpo de la sonda	AISI 316L
Cubierta del cable	FEP



Dimensiones de la sonda TMP1

Accesorios

Kit de instalación en conductos para sonda de temperatura	215003
Swagelok® para sonda de 6 mm, rosca ISO de 1/8"	SWG6ISO18
Swagelok® para sonda de 6 mm, rosca NPT de 1/8"	SWG6NPT18
Adaptador USB Indigo ¹⁾	USB2

¹⁾ Software Insight de Vaisala para Windows disponible en www.vaisala.com/insight.